

**EMBRAPA****Unidade de Execução de Pesquisa  
de Âmbito Estadual**

Rua Serqipe, 216 - Rio Branco - Acre

Fones: 224-3931 - 224-3932 - 224-3933 - 224-4035

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 36 MAIO/83 p. 1/6

AValiação DO CONSÓRCIO DE ARROZ E MILHO COM RELAÇÃO AO RENDIMENTO DE GRÃOS E USO DA TERRA.

GERALDO DE MELO MOURA<sup>1</sup>NELSON VALDIR LODI<sup>2</sup>

Policultivo não é uma técnica nova, ao contrário, trata-se de uma prática utilizada há vários séculos, com o objetivo de tornar mais eficiente a exploração das áreas agrícolas. O seu uso é mais difundido nas regiões tropicais, onde predominam condições ambientais favoráveis à exploração de culturas de subsistência, durante a maior parte do ano. Até há bem pouco tempo, era considerado como um sistema de produção típico de áreas subdesenvolvidas e utilizado basicamente por produtores de baixa renda. Esse conceito vem sendo reformulado a partir da última década, constatando tratar-se, na maioria dos casos, de uma prática altamente eficiente, justificando a sua adoção por um grande número de produtores.

As vantagens da associação de duas culturas são regidas por princípios fundamentais que incluem fatores fisiológicos, genéticos, nutricionais e econômicos, entre outros. A maior eficiência de alguns sistemas de policultivo, em comparação com as respectivas culturas exclusivas é explicada com base no fenômeno da 'anidação', a qual é conceituada como sendo a utilização dos fatores ambientais pelos componentes do consórcio, de modo que não haja competição no uso desses recursos, ou seja, ocorre uma complementariedade no aproveitamento dos mesmos.

<sup>1</sup>Engº Agrº MS, Pesquisador da EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco-AC

<sup>2</sup>Técnico Agrícola da EMBRAPA-UEPAE/Rio Branco-AC

No Acre, o consórcio de arroz com milho é um sistema largamente difundido entre os pequenos e médios produtores. No entanto, não se dispõe de resultados de pesquisa que justifiquem sua plena adoção. Em se tratando de uma associação, na qual, ambos componentes pertencem à mesma família, questiona-se o grau de eficiência desse sistema de produção.

Com o objetivo de se avaliar as vantagens desse modelo de cultivo múltiplo, instalou-se a campo, na segunda quinzena de outubro, durante os anos de 1977 e 1978, em área de Latossolo Vermelho Amarelo de textura argilo-arenosa, em Rio Branco, um experimento envolvendo as culturas de arroz e milho. O feijão foi empregado com a finalidade de se avaliar o efeito residual da adubação química e complementar o sistema de produção tradicional da região.

O delineamento estatístico foi o de blocos ao acaso, com três repetições e oito tratamentos, resultante da combinação dos seguintes fatores:

- Sistema de consórcio: uma linha de milho a cada dez de arroz.
- Sistema exclusivo
- Espaçamento tradicional: arroz 0,60 m x 0,20 m e milho 1,00 m x 0,60 m.
- Espaçamento recomendado: arroz 0,40 m x 0,20 m e milho 1,00 m x 0,40 m
- Não adubado
- Adubado: 60 kg/ha de nitrogênio sob a forma de sulfato de amônio, 75 kg/ha de  $P_2O_5$  sob a forma de superfosfato triplo e 60 kg/ha de  $K_2O$  sob a forma de cloreto de potássio. O fosfato e o potássio foram aplicados integralmente na semeadura, ao passo que o nitrogênio foi distribuído em duas aplicações, sendo a metade na semeadura e o restante 35 dias após.

O feijão foi semeado na primeira quinzena de abril, no espaçamento 0,50 m x 0,20 m. As culturas consorciadas foram representadas pelas seguintes cultivares: Maya XV (milho), IAC 47 (arroz) e Rosinha (feijão). O experimento foi instalado após aração e gradagem, em área anteriormente revestida de capim colúmbio. Não foi necessário efetuar a aplicação de qualquer defensivo e os tra-

tos culturais limitaram-se à realização de duas capinas manuais.

Eficiência do Uso da Terra (EUT) é definida como a área relativa de terra explorada com culturas solteiras, necessária para produzir o mesmo volume de produção, quando a referida área for ocupada com as mesmas culturas, no sistema de consórcio, e no mesmo nível de manejo das culturas solteiras. Um modelo de consórcio só será vantajoso em relação às respectivas culturas exclusivas, se o EUT obtido for superior a 1. Admitindo-se um EUT igual a 1,20, significa uma vantagem de 20%, ou seja, seria necessário um aumento de 20% na área cultivada com as culturas exclusivas, para produzir o mesmo rendimento dessa área ocupada por consórcio.

Analisando as Tabelas 1 e 2 constata-se que os diversos modelos de consórcios foram ineficientes nos dois anos estudados, não só com referência ao EUT, bem como em relação à renda bruta, que é o parâmetro mais importante. O sistema 4 apresentou EUT superior a 1, apenas em 1978.

Os rendimentos do milho foram muito semelhantes nos dois anos, constatando-se que os tratamentos consorciados foram significativamente inferiores aos exclusivos e não se diferenciaram entre si, com exceção do sistema 3, em 1978.

Com o arroz, em 1978 não ocorreu o mesmo, pois, os oito tratamentos não se diferenciaram entre si, em decorrência da desuniformidade na fertilidade do solo, ao passo que em 1979, os tratamentos consorciados foram significativamente inferiores aos exclusivos, excetuando o sistema 5.

O arroz consorciado produziu mais no espaçamento tradicional do que no recomendado, constituindo-se num fato novo, porque como é conhecido, na cultura solteira ocorre o inverso.



TABELA 1 - Rendimento médio em kg/ha e valor de EUT dos diversos sistemas de produção do experimento conduzido nos anos agrícolas de 1977/78 e 1978/79. Rio Branco-AC, 1983.

SISTEMAS	1977/78				1978/79			
	Arroz	Milho	Feijão	EUT**	Arroz	Milho	Feijão	EUT
1. Consórcio espaç. tradicional não adubado	1408a*	218 e	208	0,85	1295 cd	257 c	239	0,92
2. Consórcio espaç. tradicional adubado	2113a	495 e	163	0,96	1551 cd	268 c	248	0,78
3. Consórcio espaç. recomendado não adubado	1395a	272 e	153	1,00	1224 d	319 c	235	0,79
4. Consórcio espaç. recomendado adubado	1810a	825 d	193	1,10	1433 cd	458 c	236	0,78
5. Exclusivo espaç. tradicional não adubado	2116a	1180 c	233	-	1752 bc	1417 b	255	-
6. Exclusivo espaç. tradicional adubado	2673a	2919a	182	-	2362ab	2171a	297	-
7. Exclusivo espaç. recomendado não adubado	1686a	1582 b	207	-	2079abc	1559 b	265	-
8. Exclusivo espaç. recomendado adubado	2210a	2952a	164	-	2506a	2184a	283	-

\*Médias seguidas pela mesma letra não se diferenciam estatisticamente pelo teste de DUNCAN ( $P < 0,05$ ).

\*\*Os valores da EUT foram determinados comparando-se os tratamentos consorciados com os exclusivos correspondentes. No cálculo não foram computados os rendimentos do feijão.

TABELA 2 - Produtividade em kg/ha e renda bruta em Cr\$ dos diversos sistemas de produção avaliados nos anos agrícolas de 1977/78 e 1978/79. Rio Branco-AC, 1983.

Tratamentos	1977/78				1978/79			
	Arroz	Milho	Renda*	Rend. em %**	Arroz	Milho	Renda*	Rend. em %***
1. Consórcio espaç. tradic. não adubado	1408	218	153.800	57,57	1295	257	144.920	57,83
2. Consórcio espaç. tradic. adubado	2113	495	241.000	90,16	1551	268	171.180	68,31
3. Consórcio espaç. rec. não adubado	1395	272	155.820	58,29	1224	252	137.520	54,88
4. Consórcio espaç. rec. adubado	1810	825	230.500	86,23	1433	458	170.780	68,15
5. Exclusivo espaç. tradic. não adubado	2116	1180	211.600	79,16	1752	1417	175.200	69,91
6. Exclusivo espaç. tradic. adubado	2673	2919	267.300	100	2362	2171	236.200	94,25
7. Exclusivo espaç. rec. não adubado	1686	1582	108.600	63,07	2079	1559	207.900	82,96
8. Exclusivo espaç. rec. adubado	2210	2952	221.000	82,68	2506	2184	250.600	100

\*A renda bruta foi calculada com base no preço recebido pelo produtor em abril de 1983: preço de um kg de arroz Cr\$ 100,00 e de um de milho Cr\$ 60,00. Na determinação da renda dos sistemas exclusivos, considerou-se apenas o valor do arroz.

\*\*Percentual em relação ao melhor sistema de produção (6)

\*\*\*Percentual em relação ao melhor sistema de produção (8)

Considerando a renda bruta (Tabela 2), observa-se que o adubo proporcionou aumentos médios de 43% nos sistemas consorciados e 26% nos exclusivos, em relação ao melhor não adubado, no entanto, concluiu-se que nas condições locais essa prática foi anti-econômica.

O reduzido rendimento do feijão (Tabela 1), foi provocado pela ocorrência de déficit hídrico no estágio de enchimento de vagem, em razão do atraso na sementeira, a qual foi retardada com o objetivo de se evitar o ataque da "mela". Observou-se que o resíduo da adubação não influenciou o rendimento do feijão, fato este atribuído em parte, à deficiência hídrica registrada.

Os diversos modelos de consórcios testados, não superaram o sistema exclusivo, permitindo-se concluir, que o consórcio tradicional da região (sistema 1), não é vantajoso.

Sugere-se a condução de novos trabalhos sobre este sistema de policultivo, visando o estudo de alternativas como: diferentes populações de cada componente do consórcio, sementeira do milho em épocas diferentes do arroz, entre outras.